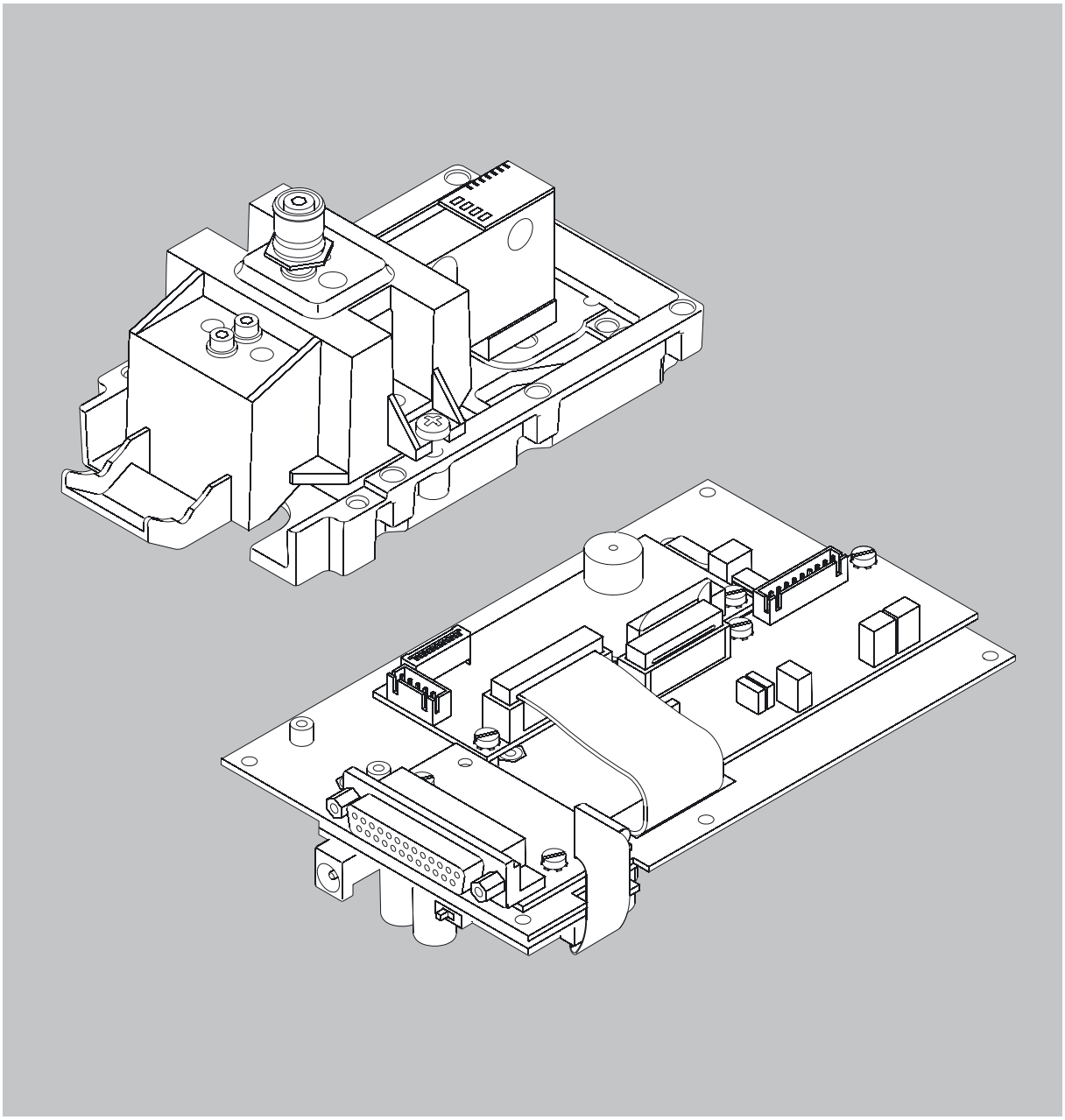
**Installationsanleitung**

# Sartorius Wägezellen

Modelle WZA...-B



98648-018-05

# Inhalt


**Inhalt** . . . . . 2

**Warn- und Sicherheitshinweise** . . . 2

**Gerätedarstellung** . . . . . 3

**Installation** . . . . . 4
Lager- und Transportbedingungen . 4
Eingangskontrolle . . . . . 4
Lieferumfang . . . . . 4
Aufstellhinweise . . . . . 4
Verbindung Wägezelle – Elektronikeinheit herstellen . . . . . 4
Netzanschluss herstellen . . . . . 5
Wägezelle befestigen . . . . . 6
Lastträger nivellieren . . . . . 7
Lastaufnahme befestigen . . . . . 7

**Betrieb** . . . . . 9
Hinweise zum »Analytischen Wägen« 9
Unterflurwägung . . . . . 10

**Voreinstellungen** . . . . . 11
Parametereinstellungen (Übersicht) . 13

**Datenschnittstelle: RS232** . . . . . 21
Steckerbelegungsplan . . . . . 21
Verbindungsplan . . . . . 22

**Fehlermeldungen** . . . . . 24

**Übersicht** . . . . . 25
Technische Daten . . . . . 25
Abmessungen (Maßskizzen) . . . . . 26
Zubehör (Optionen) . . . . . 28
Reparaturanforderung . . . . . 29


# Verwendungszweck

Entwickelt wurden die Wägezellen für
- den Einsatz in Messgeräten und Produktionsmaschinen
- das hochgenaue Wägen unter erschwerten Platzverhältnissen
- die genaue Gewichtsbestimmung bei laufender Fertigung

⚠ Die Geräte sind Module zum Einbau und sind ohne zusätzliche Maßnahmen nicht direkt verwendbar. Der Verkauf direkt an Endkunden ist auf Grund des Fehlens eines CE-Zeichen untersagt.

# Systembeschreibung

Die Produkte bestehen aus zwei Teilen:
- Kompakte Wägezelle. die auf drei Punkten befestigt werden muss.
- Elektronikeinheit
- Mit den kompakten Wägezellen kann eine Gewichtsbestimmung auf engstem Raum vorgenommen werden.

# Warn- und Sicherheitshinweise

**Sicherheit**

● Mindestens folgende Punkte sind durch den Verwender der Wägezelle für das Gesamtprodukt mit eingebauter Wägezelle zu berücksichtigen:
- Einhaltung der Richtlinien und Normen für elektrische Betriebsmittel
- Elektromagnetische Verträglichkeit des gesamten Gerätes
- Vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen.

● Die Installationsanleitung aufmerksam durchlesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Dadurch werden Schäden am Gerät vermieden.

● Die Installationsanleitung beschränkt sich auf wägetechnische Informationen und Auflagen, die bei dem Einbau in eine Anlage beachtet werden müssen.

⚠ Alle Arbeiten am Gerät nicht unter Spannung ausführen!

**Installation**

⚠ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und Zonen für Gase und Stäube sowie in explosivstoffgefährdeten Bereichen einsetzen.

⚠ Der Einsatz in medizinischen Bereichen ist nicht erlaubt.

⚠ Vertauschen der Wägezelle und Elektronikeinheit:
Nur zueinander gehörende Geräteteile verbinden. Auf gleiche Serien-Nummern achten.

⚠ Bei unsachgemäßer Handhabung, Veränderung und Installation entfällt die Gewährleistung.

⚠ Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

- Achtung bei Verwendung fertiger RS232-Verbindungskabel: Fremd bezogende RS232-Kabel haben häufig nicht zulässige Pinbelegungen für Sartorius-Geräte. Deshalb vor Anschluss entsprechend den Verbindungsplänen prüfen und abweichend belegte Leitungen trennen.

- Installationshinweis:
Modifikationen der Geräte sowie der Anschluss von nicht von Sartorius gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren.

○ Weisen die Komponenten sichtbare Beschädigungen auf: Spannungsversorgung trennen und Wägezelle mit Elektronikeinheit austauschen

○ Das Gerät nicht unnötig extremen Temperaturen, aggressiven chemischen Dämpfen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aussetzen.

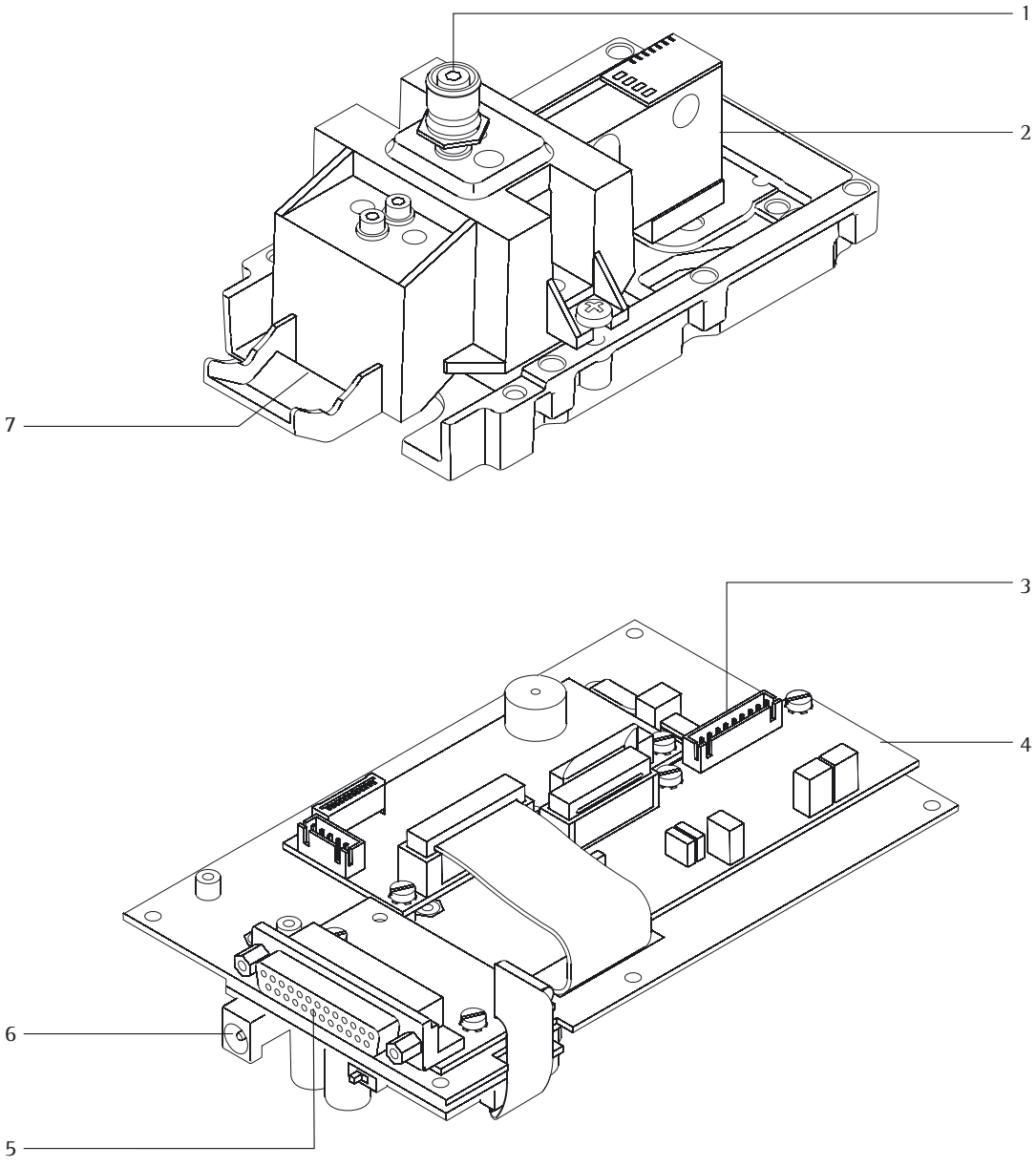
○ Falls einmal ein Service Problem mit dem Gerät auftritt:
zuständige Sartorius Kundendienst-Leitstelle befragen.

**Hotline**

● Technische Fragen zur Kontruktion, Spezifikation und Installation bitte an Ihren Betriebspartner oder direkt an Sartorius, Hotline:
Telefon: +49 (0) 551/308-4440
Telefon: +49 (0) 551/308-4449

# Gerätedarstellung

**Modelle WZA822-B, WZA8201-B**




| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | Lastträger (WZA8201-B: 2 Gewinde für die Schalenaufnahme) |
| 2 | Wägezelle |
| 3 | Anschlussbuchse für Wägezelle |
| 4 | Elektronikeinheit |

| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 5 | Datenschnittstelle |
| 6 | Betriebsspannungsanschluss |
| 7 | Gewindebohrung für einen Unterflurwägehaken |

⚠ Alle anderen Schrauben benutzerseitig nicht verändern!

# Installation

**Lager- und Transportbedingungen**
- Unverpackte Wägezellen können durch stärkere Erschütterungen ihre Präzision verlieren, bei zu starken Erschütterungen kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt werden.
- Gerät nicht unnötig extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aussetzen.

○ Alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand aufbewahren, denn nur die Originalverpackung gewährleistet sicheren Transport.

○ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel trennen, um unnötige Beschädigungen zu vermeiden.

○ Fallbeschleunigung ≙ 300 m/s² nicht überschreiten (ohne zusätzliche Aufbauten auf dem Lastträger)

⚠ Die Verpackung sieht vor, dass immer genau 8 Wägezellen mit Elektronikeinheiten versandt werden. Abweichungen davon können beim Transport zu Schäden an den Wägezellen führen.

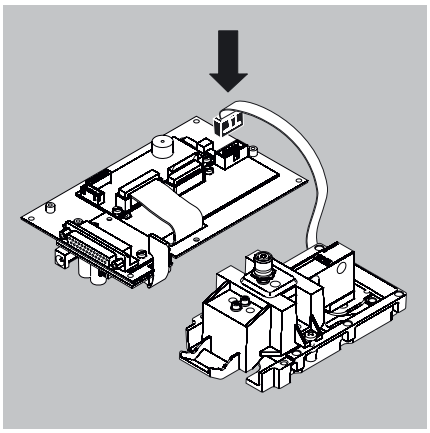
**Eingangskontrolle**
Der Kunde hat die Ware oder Leistung und ihre Verpackung unverzüglich bei Anlieferung zu untersuchen und auf Funktionsfähigkeit, Vollständigkeit und Mängelfreiheit zu überprüfen. Hierzu ist eine Eingangskontrolle innerhalb von 10 Tagen ab Ablieferung der Ware oder Leistung vorzusehen. Die Eingangskontrolle muss vor dem Einbau in die Apparatur erfolgen. Offensichtliche Mängel, Fehler oder Falschlieferungen schriftlich melden. Verdeckte Mängel unverzüglich schriftlich melden.
Bei der Eingangskontrolle bitte folgende Inbetriebnahme sorgfältig beachten:
- Unter Verwendung eines Hilfswindschutzes empfehlen wir einen Reproduzierbarkeitstest um sicherzustellen, dass keine Beschädigung beim Transport der Zellen erfolgt ist. Als Hilfsmittel kann die PC-Software YAD01IS-H8S verwendet werden.

**Lieferumfang**
- Wägezelle
- Elektronikeinheit
- Installationsanleitung (dieses Dokument)
- ggf. Sonderzubehör gemäß Lieferschein oder entsprechend kundenspezifische Vereinbarung

○ Ein Netzgerät ist nicht im Lieferumfang enthalten. Gegebenenfalls gesondert bestellen oder Hinweis zum Anschluss optionaler Stromquellen beachten (Schutzkleinspannungsquelle).

○ Ein Verlängerungskabel (Wägezelle – Elektronik) ist nicht im Lieferumfang enthalten. Gegebenenfalls gesondert bestellen oder Hinweis zum Erstellen eines Verlängerungskabels beachten.

**Aufstellhinweise**
Die Wägezelle wird in einer Antistatik-Verpackung zusammen mit einer zugehörigen Analogelektronik geliefert.
Die weiteren Elektronikkomponenten sind separat auf einer Basisplatte in einem Antistatikbeutel eingepackt.
Bei der Verwendung immer auf Übereinstimmung der Seriennummern von Wägezelle und Elektronik achten!
Die mit der Wägezelle gelieferte Analogelektronik kann auf die Basisplatte montiert werden.
Vor Inbetriebnahme ist das entsprechende Kabel in die Analogelektronik fest einzustecken.
Das Geräts ist so konstruiert, dass es bei sachgerechtem Einbau zuverlässige Wägeergebnisse liefert.



Im Zweifelsfall bei der Geräteentwicklung mit unseren Fachleuten Rücksprache nehmen. Exakt und schnell arbeitet das Gerät, wenn insbesondere folgende Punkte bei der Anlagenentwicklung und Aufstellung beachtet werden:
- Extreme Wärmeeinwirkung vermeiden, z.B. durch elektronische Komponenten, Heizungen oder Sonneneinstrahlung.
- Gerät vor direktem Luftzug (geöffnete Fenster und Türen) schützen.
- Erschütterungen und Vibrationen während des Wägens vermeiden, z.B. durch Motoren oder Ventile

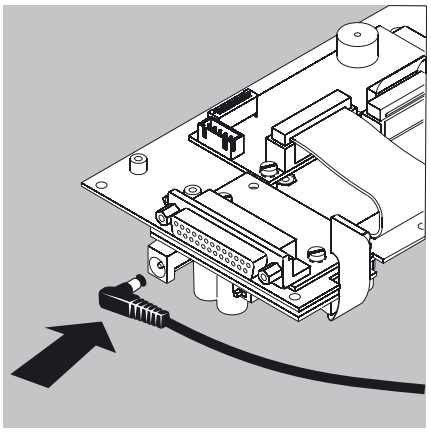
- Gerät vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen.
- Extreme Feuchte vermeiden.
- Bei Nichtgebrauch die Anlage in den Stand-by Betrieb schalten.
- Magnetische Einflüsse vermeiden.

⚠ Die Wägezellen nach einem Transport justieren:
- WZA...-B: Extern justieren

- Aufbauten auf dem Lastträger können die Funktionsweise beeinträchtigen. Die Serienfreigabe und die erreichten Spezifikationen der Gesamtanlage liegen in der Verantwortung des Anwenders. Ihre Spezifikationen können von den im Kapitel »Techn. Daten« aufgeführten Angaben abweichen.

Gerät akklimatisieren:
Eine Betauung kann auftreten (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät), wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

**Verbindung Wägezelle – Elektronik-Box herstellen**
- Stecker des Verbindungskabels in die Buchse der Elektronikeinheit und der Wägezelle stecken.



**Netzanschluss herstellen**

● Spannungswert und Steckerausführung überprüfen
Wenn sie nicht übereinstimmt: Lieferanten ansprechen

Verwenden Sie nur
- Originalnetzgeräte
- Vom Fachmann zugelassene Netzgeräte

● Klinkenstecker des Netzgerätes an der Elektronikeinheit einstecken.

● Gerät mit Netzspannung versorgen:
Stecker des Netzgerätes an die Steckdose anschließen

○ Die Stromversorgung erfolgt über den Betriebsspannungsanschluss (Klinkenstecker).

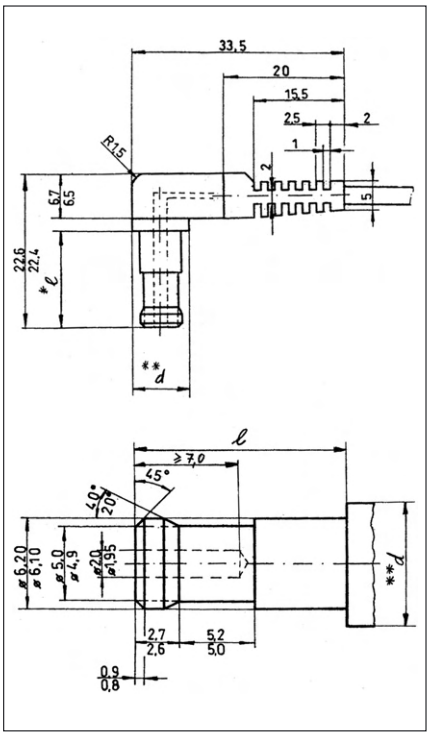
○ Das Gerät kann mit einer Gleichspannung von 12 V bis max. 26 V betrieben werden.

⚠ Der Netzanschluss muss gemäß den Bestimmungen Ihres Landes erfolgen.

**Betrieb der Auswerteelektronik als Gerät an einer Schutzkleinspannungsquelle Sicherheitsanforderung:**
Die externe Versorgung muss die Anforderungen gemäß EN 61010 Teil 1 Abschnitt 6, Schutz gegen gefährliche Körperströme erfüllen. Siehe auch Erläuterungen zur Klassifizierung elektrisch betriebener Geräte EN 61010 Teile 1.

**Schutzmaßnahmen:**
Die Versorgung darf nur mit Schutzkleinspannung (SELV) oder geerdeter Schutzkleinspannung (SELV-E) erfolgen.

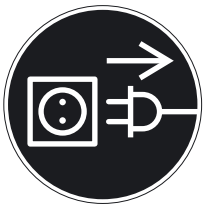
Bei Steckernetzgerät 6971412:
Das Netzgerät der Schutzklasse 2 darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden.
Bei Universalnetzgerät 6971966:
Das Netzgerät der Schutzklasse 1 darf an jede Steckdose mit Schutzleiteranschluss (PE) angeschlossen werden.
Die Ausgangsspannung ist mit der Masse des Gerätes verbunden. Das Gerät darf zu Funktionszwecken geerdet werden. Die Datenschnittstelle ist ebenfalls galvanisch mit der Masse des Gerätes verbunden.




**EMV – Anforderungen:**
Der Anschluss ist für Gleichspannungsverbindungen zwischen Betriebsmitteln/Systemen, die nicht mit einem Gleichspannungsnetz verbunden sind. Die Leitungslänge darf 3 m nicht überschreiten.

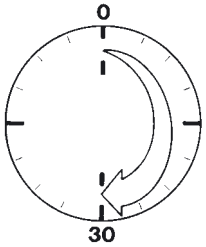
Für eine externe Spannungsversorgung müssen die Anforderungen gemäß EN61326 durch die Versorgungsquelle gewährleistet sein.

**Anschluss Spannungsversorgung:**
über Hohlstecker (gerade oder abgewinkelt) nach DIN45323, außen plus, innen minus.



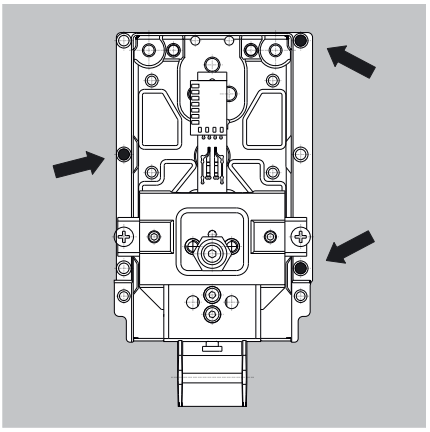
**Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)**

- Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (z.B., PC) an die Datenschnittstelle muss das Gerät unbedingt vom Netz getrennt werden.




**Anwärmzeit**

Die Anwärmzeit wird beeinflusst durch die verwendete Anlage. Ein Richtwert für diese Wägezellen ist ca. 45 Minuten. Dieser Richtwert muss jedoch durch den Anwender in der jeweiligen Anlage/Verwendung verifiziert werden.

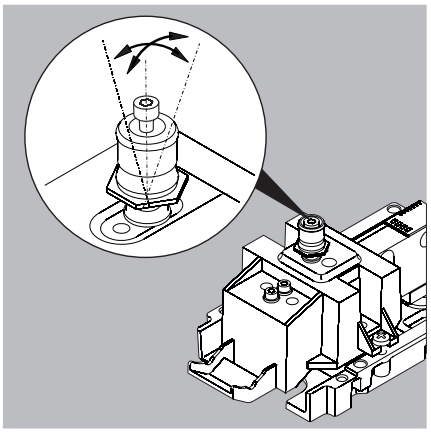


**Wägezelle befestigen**

– Die Wägezelle für optimalen Betrieb waagerecht einbauen.

- Die Wägezelle über die 3 Bohrungen mit dem Befestigungsgestell der Anlage fest montieren.

**WZA822-B:**



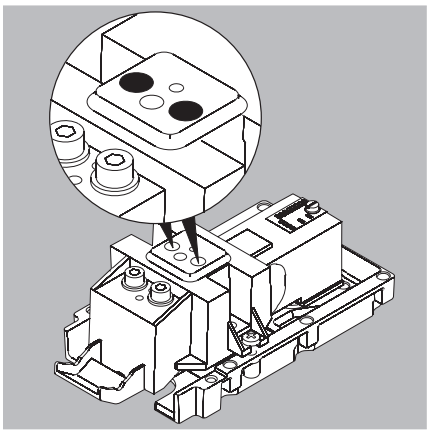
**WZA822-B: Lastträger nivellieren für anwenderspezifische Lastaufnahme**

- Schraube lösen.
- Lastträger radial ausrichten und nivellieren.
- Lastträger mit der Schraube wieder befestigen: Drehmoment 1 Nm.
- Maximale Belastungen am Lastträger: siehe Tabelle auf der nächsten Seite.

○ Der Lastträger kann komplett demontiert werden bei Betrieb mit einer anwenderspezifischen Lastaufnahme.

⚠ Die anwenderspezifische Lastaufnahme starr ausführen.

**WZA8201-B:**

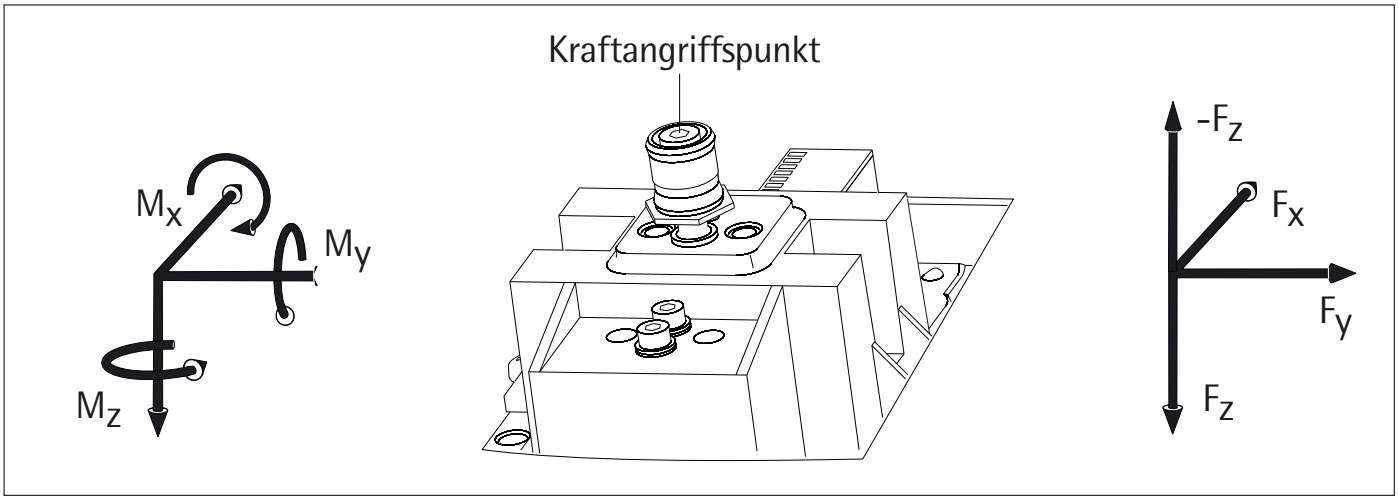


**WZA8201-B: Anwenderspezifische Lastaufnahme befestigen**

- Anwenderspezifische Lastaufnahme an den beiden Gewinden des Lastträgers anschrauben. Drehmomente siehe Tabelle auf der nächsten Seite »Maximale Belastungen am Lastträger«.

⚠ Die anwenderspezifische Lastaufnahme starr ausführen und fest mit dem Lastträger verbinden.

**Maximale Belastungen am Schalenträger:**




| Modell | Max. Momente | Schraubmomente | + $F_z$ | Max. Kraft entgegen der Lastrichtung ($-F_z$) | Max. Kräfte am Kraftangriffspunkt $F_x$, $F_y$ |
|---|---|---|---|---|---|
| WZA822-B | 0,8 Nm | 1 Nm | 40 N | 40 N | 30 N |
| WZA8201-B | 8 Nm | 3 Nm | 200 N | 200 N | 100 N |

Es dürfen entweder die maximalen Kräfte oder Momente wirken. Treten Kräfte und Momente gleichzeitig auf, darf die prozentuale Auslastung in Summe 100% nicht überschreiten.
Bei höheren Belastungen kann es zur Zerstörung der Wägezelle kommen.

**Beispiel:**
Wägezelle mit nach vorn auskragendem Lastaufnehmer.
Das Moment $M_y$ setzt sich aus dem Moment der Gewichtskraft $G_{Last}$, dem Moment einer ggf. wirkende Überlast $G_Ü$ und dem Moment durch das Eigengewicht $G_{Krag}$ des Lastaufnehmers zusammen.
Die Kraft $F_z$ setzt sich aus Gewichtskraft $F_{Last}$, der Gewichtskraft des Kragarns $F_{Krag}$ und der Überlastkraft $F_Ü$ zusammen.

Wie groß darf die maximale außermittige Überlastkraft $F_ü$ bei einer WZA224-B sein, bei einer Last von $M_{Last}$ = 100 g und einer Kragarmlänge L von 100 mm bei einem Eigengewicht von $m_{Krag}$ = 60 g sein?

Die prozentuale Auslastung von auftretenden Kräften und Momenten darf in Summe 100% nicht überschreiten.

$1 = F_z/F_{zMax} + M_y/M_{Max}$

$F_z = F_{Last} + F_{Krag}/F_Ü$
$F_z = 1{,}57N + F_Ü$

$M_y = M_{Last} + M_{Krag} + M_Ü$
$M_y = 1{,}27\ Nm + F_Ü \times 0{,}1\ m$

$1 = (1{,}57\ N + F_Ü/20\ N + (0{,}127\ Nm + F_Ü \times 0{,}1\ m/0{,}8\ Nm$
$F_Ü = 4{,}36\ N$

Es kann allerdings schon bei kleineren Kräften zur Auslösung der Überlastsicherung kommen.

Lastaufnehmer sind generell biege und verwindungssteif auszuführen. Eine Erprobung wird empfohlen, da es zu unerwünschten Rückwirkungen zum Regelkreis kommen kann. Die Einflüsse von Luftströmungen sowie die Hinweise zum Analytischem Wägen sind zu beachten.

## Hinweise zum »Analytischen Wägen« mit Wägezellen

**Handhabung von Proben und Behältern**
Das Wägegut sollte auf die Temperatur der Wägezelle akklimatisiert sein.
Nur so lassen sich Luftauftriebsfehler und Schwankungen aufgrund von Konvektionsströmen an der Oberfläche des Wägegutes vermeiden.

Die genannten Effekte nehmen mit dem Volumen und der Oberfläche des Wägegutes zu. Daher sollte das Tarageфäß in einer passenden Größe zur Einwaage gewählt werden.

Wägegüter und Gefäße für Einwaagen sollen nicht mit der Hand angefasst werden. Das hygroskopische Verhalten der zurückbleibenden Fingerabdrücke und der Einfluss der Temperatur wirken sich auf das Messergebnis aus.

Das Wägegut muss behutsam aufgelegt werden, z.B. manuell mit einer Pinzette oder automatisch durch einen Roboter oder ein Abfüllsystem.

Bei der Konstruktion einer Windschutzvorrichtung müssen Maßnahmen vorsehen werden, die die Temperaturerhöhungen im Innenraum auf ein Minium reduzieren (z.B. Bypass).

**Wägen elektrostatisch aufgeladener Proben und Behälter**
Beim Wägen elektrostatisch aufgeladener Körper können erhebliche Messfehler auftreten. Hiervon betroffen sind Wägegüter, die eine extrem schlechte elektrische Leitfähigkeit aufweisen (Glas, Kunststoff, Filter) da sie die – z.B. durch Reibung entstandenen Ladungen – nur in einen größeren Zeitraum über die Waagschale ableiten können.

Die Folge ist eine Kraftwirkung zwischen den auf dem Wägegut haftenden Ladungen und den ortsfesten Teilen der Wägezelle. Dies macht sich in einer stetigen Veränderung des angezeigten Wägewertes bemerkbar.

Durch Ionisierung lässt sich die Umgebungsluft des Wägegutes leitfähig machen. Dadurch können sich Ladungen über den Luftweg ausgleichen, respektive zur Erde (Masse) abgeleitet werden.

Neben rein mechanischen Maßnahmen (Abschirmung des Wägegutes durch eine spezielle Waagschale) stellt die Neutralisation der Oberflächenladungen durch Beschuss mit Ionen entgegengesetzter Polarität ein äußerst wirksames Verfahren zur Eliminierung des Effektes dar. Wir liefern auch entsprechende Komponenten zum Einbau in Anlagen.

Auch die Umgebung der Wägezelle (z.B. Kunststoffteile), kann durch Aufladungen einen erheblichen Störeinfluss auf die Wägung ausüben. Entsprechende Maßnahmen (Erdung) bei selbstgebauten Windschutzvorrichtungen vorsehen.

Die Grundplatte der Wägezelle und die Elektronik-Basisplatte über die Anschraubung erden.

**Wägen magnetischer oder magnetisierbarer Proben**
Aus technischen Gründen ist die Verwendung magnetisierbarer Materialien bei der Produktion von Wägezellen nicht zu vermeiden. Nicht zuletzt beruht das Funktionsprinzip hochauflösender Wägezellen auf der Kompensation der aufgelegten Last durch magnetische Kräfte.

Bei der Wägung magnetischer oder magnetisierbarer Proben und Behälter kann es zu einer Wechselwirkung zu den oben genannten Teilen der Wägezelle kommen, die sich verfälschend auf das Wägeergebnis auswirkt.

Zur Reduktion des beschriebenen Effekts empfiehlt sich die Vergrößerung der Distanz zwischen Wägegut und Waagschale mit Hilfe eines nichtmagnetisierbaren Materials (quadratische Abnahme der Kraft mit dem Abstand).

Magnetisierbare, noch aufmagnetisierte Wägegüter und der Wägezelle wechselwirken mit Magnetfeldern und magnetisierbaren oder aufmagnetisierten Teilen in der Umgebung. In begrenztem Maße lassen sich äußere Magnetfelder durch (weichmagnetische) Bleche abschirmen.

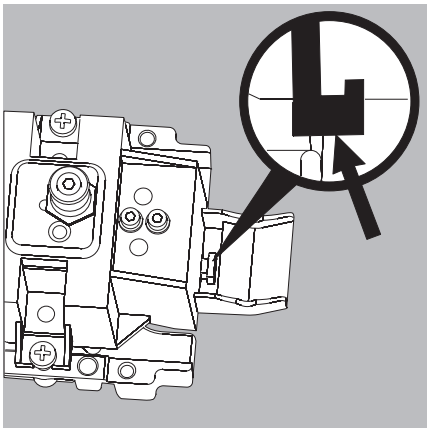
**Einfluss von Luftströmungen**
In Abhängigkeit von der Größe des Lastaufnehmers und des Wägegutes kann es zu einer Beeinflussung durch Luftströmungen kommen.
Zur Reduzierung des Einflusses einen entsprechenden Windschutz vorsehen. Die Wägezelle vor Windeinflüssen schützen.

## Justieren

Justierfunktionen durchführen:
- Über Steuerbefehle mit auf einem Rechner installierten Sartorius-Konfigurationssoftware YAD01IS-H8S
(Steuerbefehle siehe Seite 19)

## Unterflurwägung

**WZA822-B, 8201-B:**



Für Wägungen unterhalb der Wägezelle steht eine Unterflurwägeeinrichtung zur Verfügung

**Modelle WZA822-B und 8201-B:**

● Kundenspezifischen Unterflurwägehaken in den Halter einhängen.
Modelle WZA822-B, und 8101-B: Über- und Unterlastsicherung vorhanden.

○ Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.

## Grundfunktion Wägen

**Merkmale**

– Wägezelle tarieren
– Wägewert abfragen

**Vorbereitung**

● Wägezelle an Strom anschließen: Ggf. minimale Vorlast aufbringen

● Ggf. Waage tarieren: Esc T senden

○ Ggf. Voreinstellungen ändern: siehe Kapitel »Voreinstellungen«

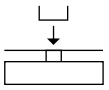
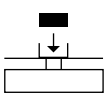
○ Ggf. Werksvoreinstellungen laden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«

Weitere Funktion:

○ Wägezelle vom Strom nehmen

**Beispiel**

Wägewert ermitteln

| Schritt | Befehl | Ausgabe |
|---|---|---|
| 1. Minimale Vorlast aufbringen (siehe Techn. Daten) | | |
| 2. Wägezelle einschalten Selbsttest wird durchgeführt. Danach führt die Waage eine Einschalttarierung durch. | | 0.0 g |
| 3. Behälter für Wägegut auflegen (hier z.B. 11,5 g). |  | + 11.5 g |
| 4. Wägezelle tarieren | Esc T | 0.0 g |
| 5. Wägegut in Behälter legen (hier z.B. 132 g) |  | + 132.0 g |
| 6. Wägewert abfragen | Esc P | N + 132.0 g |

# Voreinstellungen (Menü)

**Zweck**
Die Wägezelle wird mit werkseitig vorgenommenen Voreinstellungen ausgeliefert. Im Setup können Anpassungen an die speziellen Anforderungen des Einsatzes vorgenommen werden.

**Merkmale**
Die Parameter sind in folgenden Gruppen zusammengefasst (1. Menüebene):

1. Waagenparameter
   - Schnittstelle
   - Protokoll (Drucken)
   - Zusatzfunktionen
2. Anwendungsprogramme
3. Eingaben (Input)
4. Information
5. Spracheinstellung

**Werksvoreinstellungen der Parameter**
Die Voreinstellungen sind in der Auflistung mit einem »o« gekennzeichnet (siehe unten).

**Vorbereitung**

○ Folgende Funktionen für das Betriebsmenü können mit der auf einem Rechner installierten Sartorius-Konfigurationssoftware YAD011S-H8S durchgeführt werden:

- lesen
- ändern
- drucken
- speichern

## Menüstruktur (Übersicht)

| | Ebene 1 | Ebene 2 | Codes |
|---|---|---|---|
| Setup-Menu | Waage (Waagenparameter) | Aufstellort/Umgebungsbedingungen (Filteranpassung) | 1. 1. |
| | | Anwendungsfilter | 1. 2. |
| | | Stillstandsbreite | 1. 3. |
| | | Stillstandsverzögerung | 1. 4. |
| | | Tarierung | 1. 5 |
| | | Autozero | 1. 6 |
| | | (Basis-) Gewichtseinheit | 1. 7. |
| | | Stellen Wägehilfen (Anzeigestellen) | 1. 8. |
| | | Funktion Kal./Justieren | 1. 9. |
| | | Justierablauf | 1.10. |
| | | Justiereinheit für Justiergewicht | 1.11. |
| | | Nullbereich | 1.12. |
| | | Einschalt-Nullbereich | 1.13. |
| | | Einschalt-Tara/Nullstellung | 1.14. |
| | Schnittstelle | Baudrate | 5. 1. |
| | | (Parität) | 5. 2. |
| | | Anzahl Stopbits | 5. 3. |
| | | Handshake (Betriebsart) | 5. 4. |
| | | Anzahl der Datenbits | 5. 5. |
| | | Kommunikationsart SBI (ASCII) oder Drucker | 5. 6. |
| | Drucken/Kommunikation | Datenausgabe | 6. 1. |
| | | Abbruch der autom. Ausgabe | 6. 2. |
| | | Zyklus autom. Ausgabe | 6. 3. |
| | | Autom. Tarierung nach manueller Ausgabe | 6. 4. |
| | | Ausdruck der Anwendungsparameter | 6. 5. |
| | | Ausgabe Format | 6. 6. |
| | | Ausdruck als ISO/GLP-Protokoll | 6. 7. |
| | | Ausgabe Uhrzeit (12h/24h) | 6. 8.* |
| | | Ausgabe Datum-Format | 6. 9.* |
| | Zusatzfunktionen | Menü nur lesbar/änderbar | 8. 1. |
| | | Akustisches Signal | 8. 2. |
| | | Tastatur | 8. 3. |
| | | Funktion des externen Tasters | 8. 4. |
| | | Einschaltverhalten | 8. 5. |
| | | Hinterleuchtung der Anzeige | 8. 6. |
| | Allgemeine Einstellungen (Reset) | Menü (Werkseinstellung) | 9. 1. |

* nur in Verbindung mit Sartorius Labordrucker YDP20-OCE

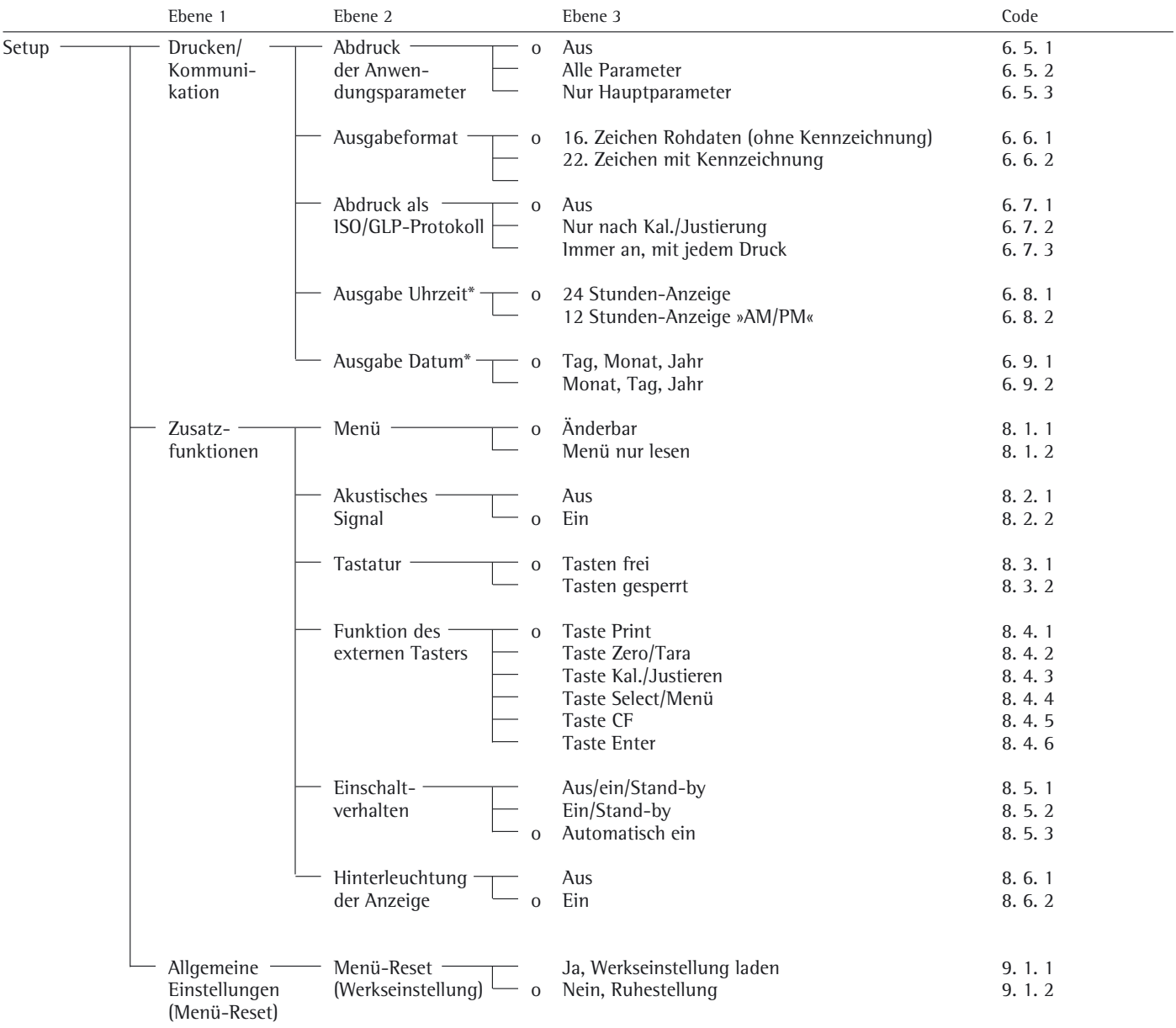
## Parametereinstellungen: Übersicht

o = Werksvoreinstellung; √ = Einstellung Benutzer

| | Ebene 2 | Ebene 3 | | Ebene 4 | Code |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.) Setup-Menü | Waage Waagen-parameter | Aufstellort/ Umgebungs-bedingungen (Filteranpassung) | | Sehr ruhige Umgebung | 1. 1. 1 |
| | | | o | Ruhige Umgebung | 1. 1. 2 |
| | | | | Unruhige Umgebung | 1. 1. 3 |
| | | | | Sehr unruhige Umgebung | 1. 1. 4 |
| | | Anwendungs-filter | o | Auswägen | 1. 2. 1 |
| | | | | Dosieren | 1. 2. 2 |
| | | Stillstands-breite | | 1/4-digi.t Anzeigeschritt | 1. 3. 1 |
| | | | | 1/2-digi.t Anzeigeschritt | 1. 3. 2 |
| | | | | 1-digi.t Anzeigeschritt | 1. 3. 3 |
| | | | o | 2-digi.t Anzeigeschritte | 1. 3. 4 |
| | | | | 4-digi.t Anzeigeschritte | 1. 3. 5 |
| | | | | 8-digi.t Anzeigeschritte | 1. 3. 6 |
| | | Stillstands-verzögerung | | Keine Verzögerung | 1. 4. 1 |
| | | | o | Kurze Verzögerung | 1. 4. 2 |
| | | | | Mittlere Verzögerung | 1. 4. 3 |
| | | | | Lange Verzögerung | 1. 4. 4 |
| | | Tarierung | | Ohne Stillstand | 1. 5. 1 |
| | | | o | Nach Stillstand | 1. 5. 2 |
| | | Autozero | | Aus | 1. 6. 1 |
| | | | o | Ein | 1. 6. 2 |
| | | (Basis-) Gewichtseinheit | o | Gramm | 1. 7. 1 |
| | | | | Kilogramm | 1. 7. 2 |
| | | | | ct Carat | 1. 7. 4 |
| | | | | lb Pound | 1. 7. 5 |
| | | | | oz Ounce | 1. 7. 6 |
| | | | | ozt Troy Ounce | 1. 7. 7 |
| | | | | tlh Tael Hongkong | 1. 7. 8 |
| | | | | tls Tael Singapur | 1. 7. 9 |
| | | | | tlt Tael Taiwan | 1. 7. 10 |
| | | | | GN Grain | 1. 7. 11 |
| | | | | dwt Pennyweight | 1. 7. 12 |
| | | | | mg Milligramm | 1. 7. 13 |
| | | | | /lb Parts per Pound | 1. 7. 14 |
| | | | | tlc Tael China | 1. 7. 15 |
| | | | | mom Momme | 1. 7. 16 |
| | | | | Kt Karat | 1. 7. 17 |
| | | | | tol Tola | 1. 7. 18 |
| | | | | bat Baht | 1. 7. 19 |
| | | | | MS Mesghal | 1. 7. 20 |
| | | | | t Tonne | 1. 7. 21 |
| | | | | l/o Pound:Ounce | 1. 7. 22 |
| | | | | N Newton | 1. 7. 23 |
| | | (Anzeigestellen) Wägehilfen | o | Alle Stellen an | 1. 8. 1 |
| | | | | Reduziert um eine Stelle | 1. 8. 2 |
| | | | | Teilungswertindex +1 | 1. 8. 3 |
| | | | | Teilungswertindex +2 | 1. 8. 4 |
| | | | | Teilungswertindex +3 | 1. 8. 5 |
| | | | | Letzte Stelle Einerteilung | 1. 8. 6 |
| | | | | 10fache Auflösung | 1. 8. 8 |

| Ebene 2 | Ebene 3 | | Ebene 4 | Code |
|---|---|---|---|---|
| | Funktion Kal./Justieren | o | Kalibr./Justieren mit werksvoreingestelltem Gewicht | 1. 9. 1 |
| | | | Kalibr./Justieren mit Anwendergewicht | 1. 9. 3 |
| | | | Linearisieren mit werksvoreingestellten Gewichten | 1. 9. 6 |
| | | | Linearisieren mit Anwendergewichten | 1. 9. 7 |
| | | | Gesperrt | 1. 9. 11 |
| | Justierablauf | o | Befehl sofort Justieren | 1. 10. 1 |
| | | | Kalibrieren vor Justieren | 1. 10. 2 |
| | Justiereinheit für Justiergewicht | o | Gramm | 1. 11. 1 |
| | | | Kilogramm | 1. 11. 2 |
| | | | Pound | 1. 11. 3 |
| | Nullbereich | | Werkseinstellung | 1. 12. 1 |
| | | o | 2 Proz.ent | 1. 12. 2 |
| | | | 5 Proz.ent | 1. 12. 3 |
| | | | 10 Proz.ent | 1. 12. 4 |
| | Einschalt-nullbereich | | Werkseinstellung | 1. 13. 1 |
| | | | 2% der Maxlast | 1. 13. 2 |
| | | o | 5% der Maxlast | 1. 13. 3 |
| | | | 10% der Maxlast | 1. 13. 4 |
| | | | 20% der Maxlast | 1. 13. 5 |
| | | | 50% der Maxlast | 1. 13. 6 |
| | | | 100% der Maxlast | 1. 13. 7 |
| | (Einschalt-Tara/Nullstellung | o | Ein | 1. 14. 1 |
| | | | Aus | 1. 14. 2 |

| Ebene 1 | Ebene 2 | Ebene 3 | | Ebene 4 | Code |
|---|---|---|---|---|---|
| Setup | Schnittstelle | Baudrate | | 600 | 5. 1. 3 |
| | | | o | 1200 | 5. 1. 4 |
| | | | | 2400 | 5. 1. 5 |
| | | | | 4800 | 5. 1. 6 |
| | | | | 9600 | 5. 1. 7 |
| | | | | 19200 | 5. 1. 8 |
| | | Parity (Parität) | o | Odd | 5. 2. 3 |
| | | | | Even | 5. 2. 4 |
| | | | | Kein Parity | 5. 2. 5 |
| | | StopBit Anzahl Stopbits | o | 1 Stopbits | 5. 3. 1 |
| | | | | 2 Stopbits | 5. 3. 2 |
| | | Handshake Betriebsart | | Software Handshake | 5. 4. 1 |
| | | | o | Hardware Handshake | 5. 4. 2 |
| | | | | Kein Handshake | 5. 4. 3 |
| | | Anzahl der Datenbits | o | 7 Datenbits | 5. 5. 1 |
| | | | | 8 Datenbits | 5. 5. 2 |
| | | Kommuni-kationsart | o | Standard SBI (ASCII) [1]) | 5. 6. 1 |
| | | | | Labordrucker | 5. 6. 2 |
| | | | | Binär xBPI | 5. 6. 4 |
| | Drucken/ Kommuni-kation | Datenausgabe | | Einzelwert ohne Stillstand | 6. 1. 1 |
| | | | o | Einzelwert nach Stillstand | 6. 1. 2 |
| | | | | Automatisch, ohne Stillstand | 6. 1. 3 |
| | | | | Automatisch, nach Stillstand | 6. 1. 4 |
| | | | | Einzelwert nach Lastwechsel | 6. 1. 5 |
| | | Abbruch autom. Ausgabe | o | Aus, Einzelwert nicht möglich | 6. 2. 1 |
| | | | | Ein, Abbruch durch Druckkommando | 6. 2. 2 |
| | | Zyklus autom. Ausgabe | o | Jeder Wert | 6. 3. 1 |
| | | | | Jeder 2. Wert | 6. 3. 2 |
| | | Automatische Trennung nach manueller Ausgabe | o | Aus | 6. 4. 1 |
| | | | | Ein | 6. 4. 2 |


Ebene 1
Ebene 2
Ebene 3
Code
Setup
Drucken/ Kommuni-kation
Abdruck der Anwen-dungsparameter
o Aus 6. 5. 1
Alle Parameter 6. 5. 2
Nur Hauptparameter 6. 5. 3
Ausgabeformat
o 16. Zeichen Rohdaten (ohne Kennzeichnung) 6. 6. 1
22. Zeichen mit Kennzeichnung 6. 6. 2
Abdruck als ISO/GLP-Protokoll
o Aus 6. 7. 1
Nur nach Kal./Justierung 6. 7. 2
Immer an, mit jedem Druck 6. 7. 3
Ausgabe Uhrzeit*
o 24 Stunden-Anzeige 6. 8. 1
12 Stunden-Anzeige »AM/PM« 6. 8. 2
Ausgabe Datum*
o Tag, Monat, Jahr 6. 9. 1
Monat, Tag, Jahr 6. 9. 2
Zusatz-funktionen
Menü
o Änderbar 8. 1. 1
Menü nur lesen 8. 1. 2
Akustisches Signal
Aus 8. 2. 1
o Ein 8. 2. 2
Tastatur
o Tasten frei 8. 3. 1
Tasten gesperrt 8. 3. 2
Funktion des externen Tasters
o Taste Print 8. 4. 1
Taste Zero/Tara 8. 4. 2
Taste Kal./Justieren 8. 4. 3
Taste Select/Menü 8. 4. 4
Taste CF 8. 4. 5
Taste Enter 8. 4. 6
Einschalt-verhalten
Aus/ein/Stand-by 8. 5. 1
Ein/Stand-by 8. 5. 2
o Automatisch ein 8. 5. 3
Hinterleuchtung der Anzeige
Aus 8. 6. 1
o Ein 8. 6. 2
Allgemeine Einstellungen (Menü-Reset)
Menü-Reset (Werkseinstellung)
Ja, Werkseinstellung laden 9. 1. 1
o Nein, Ruhestellung 9. 1. 2

* nur in Verbindung mit Sartorius Labordrucker YDP20-OCE

# Voreinstellungen (Setup)

**Zweck**
Die Wägezellen sind mit einer Datenschnittstelle ausgerüstet, an die ein Rechner oder ein anderes Peripheriegerät angeschlossen werden kann.

Rechner
Mit einem Rechner können Wägezellenfunktionen verändert, gestartet und überwacht werden.

**Merkmale**
Schnittstellenart: serielle Schnittstelle
Schnittstellenbetrieb: vollduplex
Pegel: RS 232
Übertragungsgeschwindigkeit:
600, 1200, 2400, 4800, 9600 und 19200 baud
Parität: Ungerade, Gerade, None
Anzahl Datenbits: 7 oder 8 Bits
Zeichenübertragung:
Startbit, 7-Bit-ASCII, Parität, 1 oder 2 Stopbits
Handshake:
bei 2-Draht-Schnittstelle:
Software (XON/XOFF) oder Kein
bei 4-Draht-Schnittstelle:
Hardware (CTS/DTR) oder Kein
Ausgabeformat der Waage:
16 Zeichen oder 22 Zeichen

**Werksvoreinstellung der Parameter**
Übertragungsgeschwindigkeit:
1200 baud (Code 1. 5. 1. 4)
Parität: odd Ungerade (1. 5. 2. 3)
Stopbits: 1 Stopbit (1. 5. 3. 1)
Handshake:
Handsk. Hardware Handshake (1. 5. 4. 2)
Kommunikationsart: sbi (1. 5. 6. 1)
Drucken: man.mit. Manuell nach Stillstand (1. 6. 1. 2)

**Vorbereitung**
Siehe Abschnitt »Pinbelegung« und »Steckerbelegungsplan«

# Betrieb

**Parameter einstellen (Menü):**
Siehe zugehörige Betriebsanleitung der Waage

**Ausgabeformat mit 16 Zeichen**

Zeichen, die in der Anzeige nicht sichbar sind, werden als Leerzeichen ausgegeben.

Mögliche Zeichen abhängig von der Ausgabeposition:

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | + | | | A | A | A | A | A | A | A | * | E | E | E | CR | LF |
| oder | – | | | . | . | . | . | . | . | . | | * | * | * | | |
| oder | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | |

*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit
CR: Carriage Return
LF: Line Feed
. : Dezimalpunkt

Sonderbetrieb

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | CR | LF |
| oder | | | | | | H | i | g | h | | | | | | | |
| oder | | | | | | L | o | w | | | | | | | | |
| oder | | | | C | a | l | . | E | x | t | . | | | | | |

*: Leerzeichen
Cal. Ext.: Justieren, extern
High: Überlast
Low: Unterlast

Fehlermeldung

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | E | r | r | * | # | # | # | * | * | * | * | CR | LF |
| | | | | A | P | P | . | E | R | R[1] | * | * | * | * | CR | LF |
| | | | | D | I | S | . | E | R | R[1] | * | * | * | * | CR | LF |
| | | | | P | R | T | . | E | R | R[1] | * | * | * | * | CR | LF |

*: Leerzeichen
# # #: Fehlernummer

[1] Ursache und Abhilfe siehe Kapitel »Fehlermeldungen«

Beispiel: Ausgabe des Wägewertes + 123,56 g

| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | + | * | * | * | 1 | 2 | 3 | . | 5 | 6 | * | g | * | * | CR | LF |
| | + | * | * | 1 | 2 | 3 | . | 5 | [ | 6 | ]1) | g | * | * | CR | LF |

Position 1: Vorzeichen + oder Leerzeichen
Position 2: Leerzeichen
Positions 3 - 10: Gewichtswert mit Dezimalpunkt, führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben
Position 11: Leerzeichen
Position 12 - 14: Zeichen für Messeinheit oder Leerzeichen
Position 15: Carriage Return
Position 16: Line Feed

**Ausgabeformat mit 22 Zeichen**

Hierbei wird dem Ausgabeformat mit 16 Zeichen ein Block von 6 Zeichen vorangestellt.
Diese 6 Zeichen kennzeichnen den nachfolgenden Wert.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K | K | K | K | K | K | + | * | A | A | A | A | A | A | A | A | * | E | E | E | CR | LF |
| | * | * | * | * | * | – | | . | . | . | . | . | . | . | . | | * | * | * | | |
| | | | | | | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | | | |

K: Zeichen für Kennzeichnung
*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

Beispiel:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | | | | | | + | | | | 1 | 2 | 3 | . | 5 | 6 | * | g | * | * | CR | LF |
| N | | | | | | + | | | 1 | 2 | 3 | . | 5 | [ | 6 | ]1) | g | * | * | CR | LF |

Einstellung »SBI«:
In der Einstellung »SBI« (Code 1. 5. 6. 1) erfolgt keine automatische Kennzeichnung der Anzeigestelle. Entsprechende Maßnahmen oder Einstellungen dafür an der Zusatzeinrichtung durchführen.

Sonderbetrieb

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | t | a | t | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | CR | LF |
| | | | | | | | | | | | H | i | g | h | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | L | o | w | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | C | a | l | . | E | x | t | . | | | | | |

*: Leerzeichen
Cal. Ext.: Justieren, extern
High: Überlast
Low: Unterlast

Fehlermeldung

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | t | a | t | * | * | * | * | * | E | R | R | * | # | # | # | * | * | * | * | CR | LF |
| S | t | a | t | * | * | * | * | * | A | P | P | . | E | R | R 1) | * | * | * | * | CR | LF |
| S | t | a | t | * | * | * | * | * | D | I | S | . | E | R | R 1) | * | * | * | * | CR | LF |
| S | t | a | t | * | * | * | * | * | P | R | T | . | E | R | R 1) | * | * | * | * | CR | LF |

*: Leerzeichen
# # #: Fehlernummer

1) Ursache und Abhilfe siehe Kapitel »Fehlermeldungen«

**Kommandos (Dateneingangsformat)**
Der über die Datenschnittstelle angeschlossene Rechner kann Befehle zur Wägezelle senden, um Funktionen auszulösen. Diese Befehle sind Steuerbefehle und können unterschiedliche Formate haben. Steuerbefehle bestehen aus bis zu 13 Zeichen. Jedes dieser Zeichen muss den Menüeinstellungen für die Datenübertragung entsprechend gesendet werden.

Format für Steuerbefehle

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Format 1: | Esc | ! | | CR | LF | |
| Format 2: | Esc | ! | # | _ | CR | LF |

Esc: Escape (optional)
!: Befehlszeichen
_: Underline
CR: Carriage Return
LF: Line Feed (optional)

| Befehlszeichen ! | Format 1: Bedeutung |
|---|---|
| K | Umgebungsbedingungen: sehr ruhig |
| L | Umgebungsbedingungen: ruhig |
| M | Umgebungsbedingungen: unruhig |
| N | Umgebungsbedingungen: sehr unruhig |
| O | Tastatur sperren |
| P | Funktion Datenausgabe/Drucken (Print, Autoprint auslösen und sperren) [1]) |
| R | Tastatur freigeben |
| S | Neustart/Selbsttest |
| T | Funktion Tarieren |

| Befehlszeichen !# | Format 2: Bedeutung |
|---|---|
| f0_ | Funktion Setup-Menü aufrufen |
| f1_ | Funktion Kalibrieren/Justieren je nach Menü-Einstellung |
| f2_ | Funktion Enter |
| s1_ | Extern Kalibrieren/Justieren |
| s3_ | Funktion CF |
| x1_ | Modelltyp ausgeben |
| x2_ | Serien-Nr. ausgeben |
| x3_ | Software-Version ausgeben |

[1]) Bei der Auslösung des Druckbefehls treten abweichende Datenausgaberaten auf: siehe Tabelle auf nächster Seite.

**Synchronisation**
Zum Datenaustausch zwischen Wägezelle und Rechner werden über die Datenschnittstelle Telegramme aus ASCII-Zeichen übertragen. Zum fehlerfreien Datenaustausch müssen die Parameter für Baudrate, Parität und Handshake und das Zeichenformat übereinstimmen.

Eine Anpassung der Wägezelle geschieht über die entsprechenden Einstellungen im Menü. Zusätzlich zu diesen Einstellungen kann die Datenausgabe der Wägezelle von verschiedenen Bedingungen abhängig gemacht werden. Diese Bedingungen sind bei den jeweiligen Anwendungsprogrammen beschrieben.

Eine offene Datenschnittstelle (kein Peripheriegerät angeschlossen) verursacht keine Fehlermeldungen.

**Handshake**
Die Datenschnittstelle der Wägezelle SBI (Sartorius Balance Interface) ist ausgestattet mit Sende- und Empfangspuffer. Im Menü der Wägezelle können unterschiedliche Arten des Handshakes eingestellt werden:
- Hardware Handshake (CTS/DTR)
- Software Handshake (XON, XOFF)
- Kein Handshake

**Hardware Handshake**
Beim Hardware Handshake mit 4-Draht-Schnittstelle kann nach CTS noch 1 Zeichen gesendet werden.

**Software Handshake**
Der Software Handshake wird über XON und XOFF gesteuert. Beim Einschalten eines Gerätes muss ein XON gesendet werden, um ein eventuell angeschlossenes Gerät freizugeben.

**Datenausgabe nach Druckbefehl**
Der Druckbefehl kann durch Tastendruck (⎙) oder durch einen Softwarebefehl (Esc P) ausgelöst werden.

**Datenausgabe automatisch**
In der Betriebsart »Automatischer Ausdruck« werden die Daten ohne zusätzlichen Druckbefehl auf die Datenschnittstelle ausgegeben. Die Datenausgabe kann automatisch synchron zur Anzeige in wählbaren Intervallen ohne oder mit Stillstand der Waage erfolgen. Die Zeit eines Intervalls ist abhängig von der Einstellung im Menüpunkt »UMGEB.ungsbedingungen« (Code 1. 1. 1. x) und AUTO.ZYK. »Zeitabhängiges autom. Drucken« (Code 1. 6. 3. x). Wenn die automatische Datenausgabe im Menü eingestellt ist, startet sie sofort nach Einschalten der Waage.
Im Setup kann eingestellt werden, ob die automatische Datenausgabe mit einem »Printbefehl« zu stoppen und zu starten sein soll (Taste oder über Schnittstelle).

**Datenausgaberaten in Werte /s**

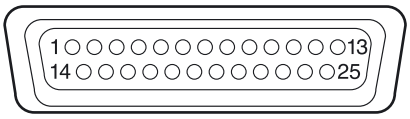
| Aufstellort/Umgebungsbedingungen (Filteranpassung) | XBPI / SBI |
|---|---|
| Sehr ruhig (1.1.1.1) | 20 |
| Ruhig (1.1.1.2) | 10 |
| Unruhig (1.1.1.3) | 5 |
| Sehr unruhig (1.1.1.4) | 2,5 |

# Steckerbelegungsplan

**Schnittstellenbuchse:**
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit Schraubverbindung

**Erforderlicher Stecker** (Empfehlung):
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit integrierter Abschirmkappe und Schirmblech
(Amp Typ 826 985-1C) und Verriegelungsschrauben (Amp Typ 164 868-1)

⚠ **Achtung bei Verwendung fertiger RS232 Verbindungskabel:**
Fremd bezogene RS232 Kabel haben häufig nicht-zulässige Pinbelegungen für Sartorius-Waagen.
Deshalb vor Anschluss entsprechend den Verbindungsplänen prüfen und abweichend belegte Leitungen trennen.
Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen oder Zerstörung der Waage oder angeschlossener Peripheriegeräte führen.




**Pinbelegung:**

Pin 1: Betriebserde
Pin 2: Datenausgang (TxD)
Pin 3: Dateneingang (RxD)
Pin 4: Masse intern (GND)
Pin 5: Clear to Send (CTS)
Pin 6: nicht belegt
Pin 7: Masse intern (GND)
Pin 8: Masse intern (GND)
Pin 9: nicht belegt
Pin 10: nicht belegt
Pin 11: +12 V (Betriebsspannung für Sartorius-Drucker)
Pin 12: Reset _ Out [1])
Pin 13: +5 V
Pin 14: Masse intern (GND)
Pin 15: Universal-Taste
Pin 16: nicht belegt
Pin 17: nicht belegt
Pin 18: nicht belegt
Pin 19: nicht belegt
Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21: nicht belegt
Pin 22: nicht belegt
Pin 23: nicht belegt
Pin 24: nicht belegt
Pin 25: +5 V

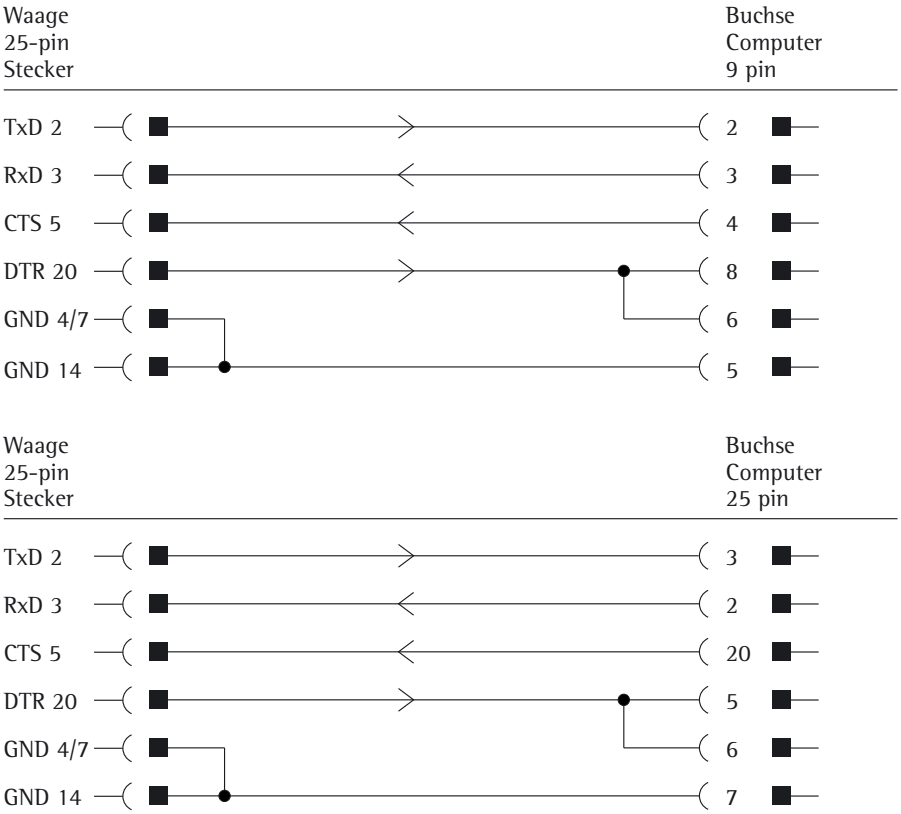
Anschluss für Taster [2])

[1]) = Hardware-Neustart
[2]) = Funktion des externen Tasters über Menüpunkt Setup: Zusatzfunktionen: Externer Taster (8.4.x)

# Verbindungsplan (Kabel)

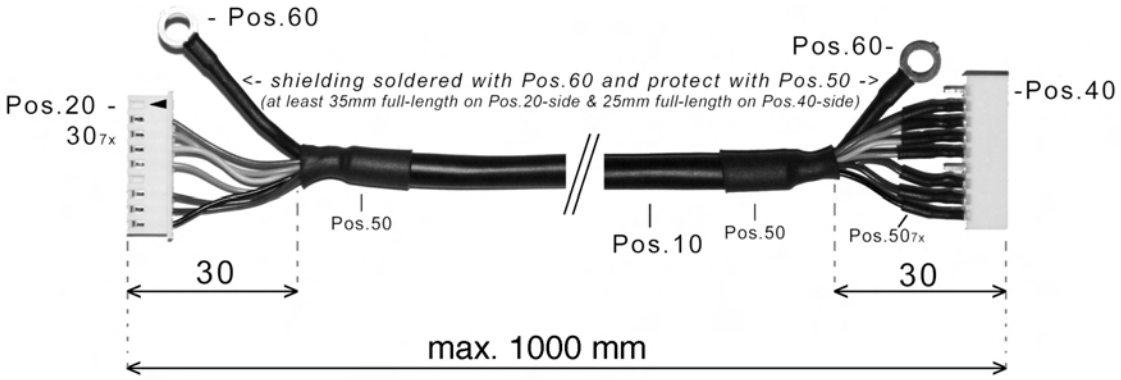
Zum Anschluss eines Rechners oder Peripheriegerätes an die Waage nach Standard RS232C/V24 für Übertragungsleitungen bis 15 m Länge

**Es dürfen keine anderen Pins an der Waage belegt werden!**




Kabeltype entsprechend AWG 24

**Verlängerungskabel von der Wägezelle zur Elektronik-Platine für Modelle WZA822-B, WZA8201-B (DMS)**




| Pos.: | description<br>Bezeichnung: | manufacturer<br>Hersteller: | manufacturer ID<br>Hersteller#: | internal ID<br>interne Artikel#: | cutting length<br>Zuschnitt: | quantity<br>Menge: | registrations & comments<br>Zulassungen/Bemerkungen: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | LiYCY 8xAWG26 PVC schwarz<br>LiYCY 8xAWG26 PVC black | | | 57001-896-01 | 1000 mm | 1× | AWM Style 2464 |
| 20 | Buchsengehäuse 9pol.<br>socket 9way | JST | XHP-9 | | | 1× | Ulrecognized E60389 |
| 30 | Crimp-Kontakt<br>crimping-contact | JST | SXH-001T-P0.6 | 57002-504-01 | | 7× | Ulrecognized E60389 |
| 40 | Stiftleiste 9p.<br>shrouded header 9way top entry | JST | B9B-XH-A | | | 1× | Ulrecognized E60389 |
| 50 | Schrumpfschlauch<br>heat shrinking tube | DSG Canusa<br>or Tyco | Deray I-3000<br>RNF 100 | | div | 11× | Mil-DTL-23053/5<br>or RNF 100 ULFile#: E35586 |
| 60 | Ringöse M4 Messing blank<br>ring-terminal M4 brass | Stocko | RSB 7727 A4-1 | | | 2× | UL recognized E60389 |
| 70 | Lötzinn Flowtin TSC<br>tin solder | Stannol | KS 115 | | | | bleifrei<br>pb-free |

# Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden in der Hauptanzeige für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Wägezustand zurück.

| Anzeige | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| high | Wägebereich überschritten | Waagschale entlasten |
| low oder Err 54 | Berührung zwischen Lastplatte und Umgebung Wägebereich unterschritten | Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren |
| App.err. | Übernahmefehler: Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwendungsprogrammen | Gewicht erhöhen |
| dis.err. | Datenausgabe passt nicht ins Ausgabeformat | Korrekte Einstellung im Menü vornehmen |
| prt.err. | Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt | Menü-Reset durchführen oder Sartorius-Kundendienst ansprechen |
| err 02 | Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.: | |
| | – Unruhig | Aufstellbedingungen verbessern |
| | – Tarieren | Erst nach Nullanzeige justieren |
| | – Waagschale belastet | Waage entlasten |
| err 10 | Funktion »Tarieren« gesperrt bei aktiven Anwendungsprogramm »Netto-Total«; Tarafunktionen sind gegeneinander verriegelt | Erst nach Löschen des Taraspeichers über die Funktion »Tarieren« wieder ausführbar |
| err 11 | Taraspeicher nicht erlaubt | Funktion »Tarieren« ausführen |
| Wägewert ändert sich laufend | Aufstellort instabil (zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden) | Aufstellort wechseln |
| | | Anpassung im Setup vornehmen |
| | Fremdkörper zwischen Waagschale und Gehäuse | Fremdkörper entfernen |
| Offensichtlich falsches Wägeergebnis | Waage nicht justiert | Justieren |
| | Vor dem Wägen nicht tariert | Tarieren |

**Falls andere Fehler auftreten, Sartorius-Kundendienst anrufen!**
**Adressen:** siehe Internet: http://www.sartorius.com

# Übersicht

**Technische Daten**

| | | Standarddaten | | Kundenspezifische Modifikationen |
|---|---|---|---|---|
| **Modell** | | **WZA822-B** | **WZA8201-B** | |
| Technologie | | DMS | DMS | |
| Wägebereich | g | 820 | 8200 | |
| Ablesbarkeit | g | 0,01 | 0,1 | |
| Notwendige Vorlast auf Schalenträger | g | 170±40 | 730±400 | |
| Max. Vorlast auf Schalenträger ohne Einschränkungdes Wägebereichs, typisch [2]) | g | 940 | 8400 | |
| Tarierbereich (subtraktiv) | g | über gesamten Wägebereich | | |
| Reproduzierbarkeit (Standardabweichung) [1]) | <±g | 0,01 | 0,1 | |
| Linearitätsabweichung | <±g | 0,03 | 0,3 | |
| Messzeit [3]) | s | 0,5 s | 0,3 s | |
| Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen | | 4 optimierte Filterstufen | | |
| Einsatz-Temperaturbereich | °C | +10...+30 °C | | |
| Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur | °C | +5...+40 °C | | |
| Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10... +30 °C | <±/K | $5 \cdot 10^{-6}$ | $5 \cdot 10^{-6}$ | |
| Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse) | g | 200 (F1) | 2000 (F1) | |
| Nettogewicht, ca. | kg | 0,65 | 0,75 | |
| Gesamtverpackungsgewicht für 8 Geräte | kg | 12,6 | 12,6 | |
| Versorgungsspannung<br>Welligkeit 50/60 Hz<br>Leistungsaufnahme<br>Einschaltleistungsaufnahme | VDc<br>VDc | min. 12 ... 26 max., optimal 15 V (+15% bis –10%)<br>0,5 Vss (Spitze-Spitze)<br>typisch 3,4 W<br>typisch 6 W (nur Wägezelle) | | |
| Serienmäßige Schnittstelle | | RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space;<br>Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud,<br>1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake | | |

[1]) = abhängig vom Aufbau der Anlage

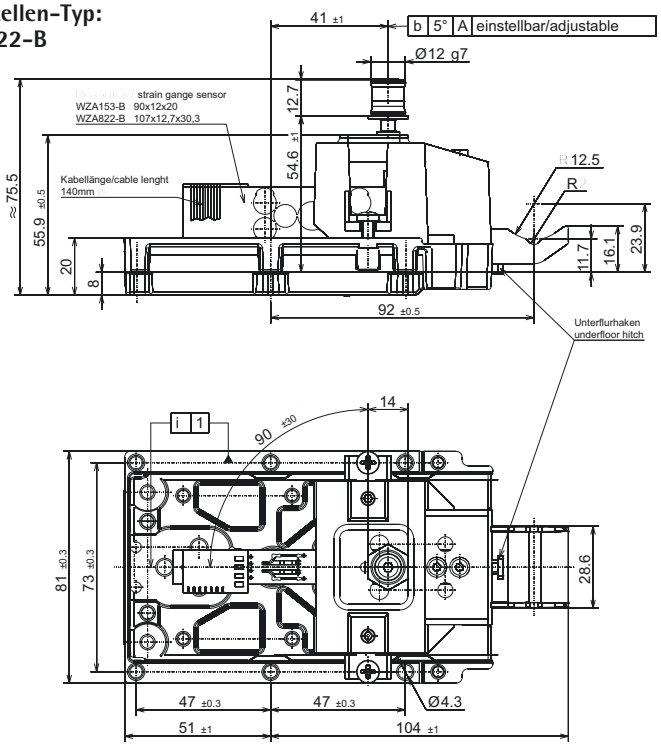
[2]) = Betrieb mit Vorlast: Bitte PC-Konfigurationssoftware YAD011S-H8S per Email anfordern; Email-Adresse: fast.factory@sartorius.com
Größere Vorlasten sind mit Reduzierung des Wägebereichs möglich.

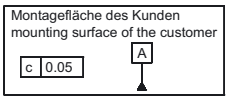
[3]) = Messzeit ist die Zeitdauer in der der Messwert in dem Bereich von ±3x Standardabweichung vom statischen Endwert einschwingt.
Prüfgewicht ca. 25% von Max.

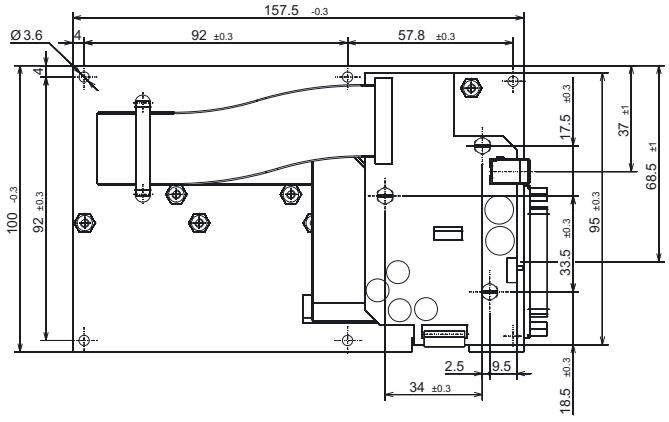
# Übersicht

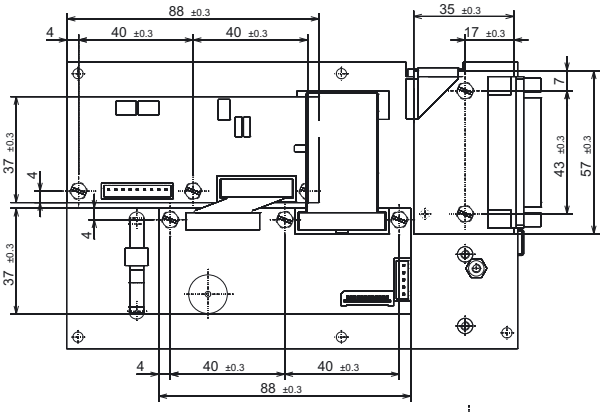
## Abmessungen (Maßskizzen)

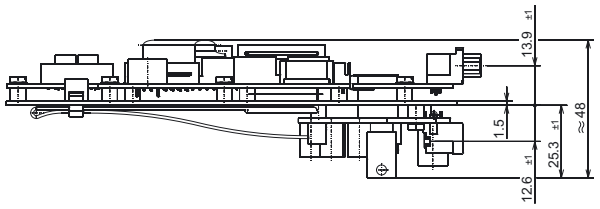
**Wägezellen-Typ:**
**WZA822-B**

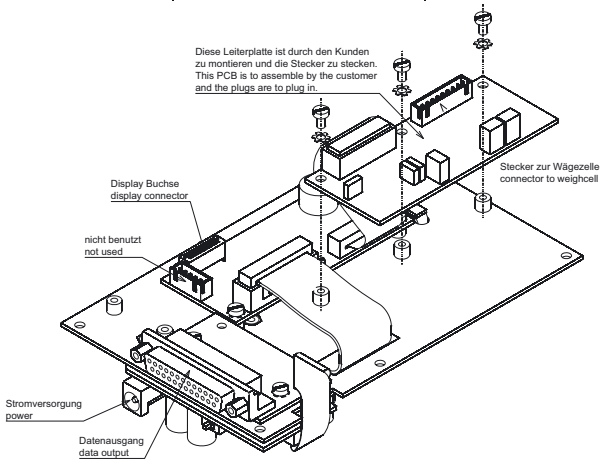


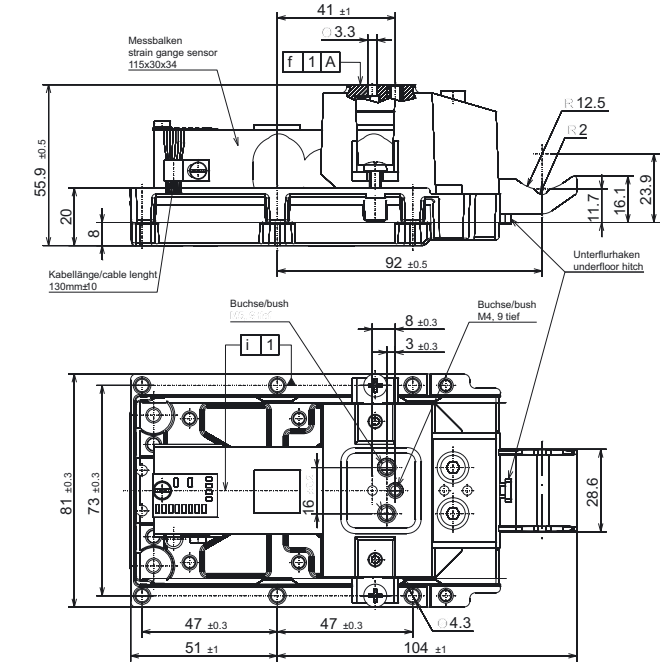



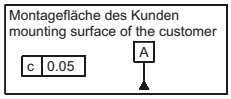



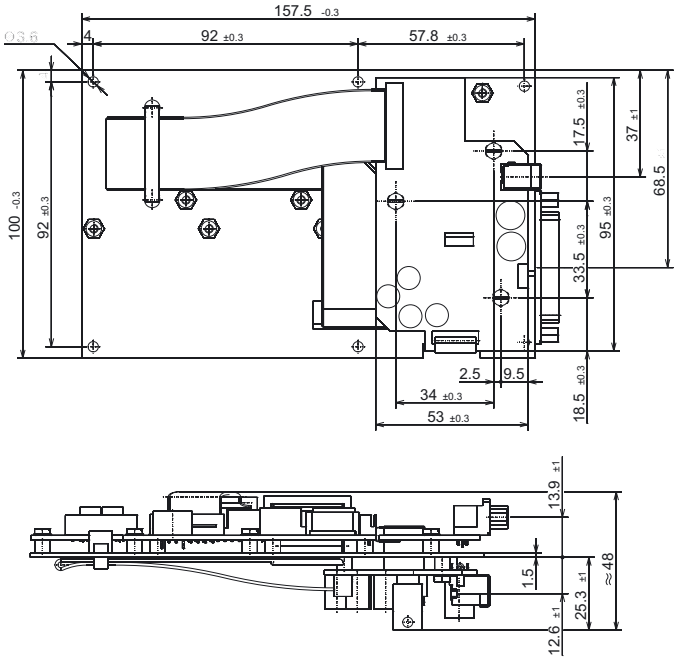

Alle Angaben in Millimetern

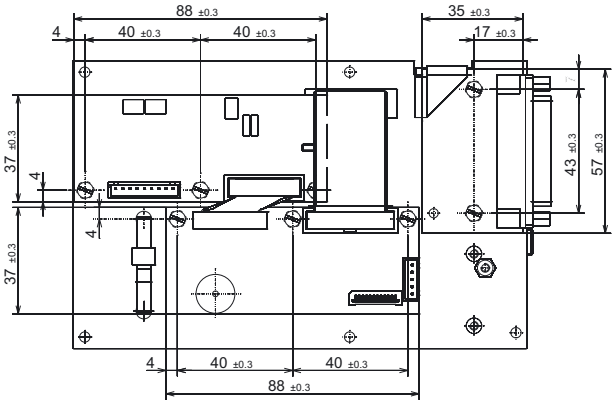
## Abmessungen (Maßskizzen)

**Wägezellen-Typ:**
**WZA8201-B**



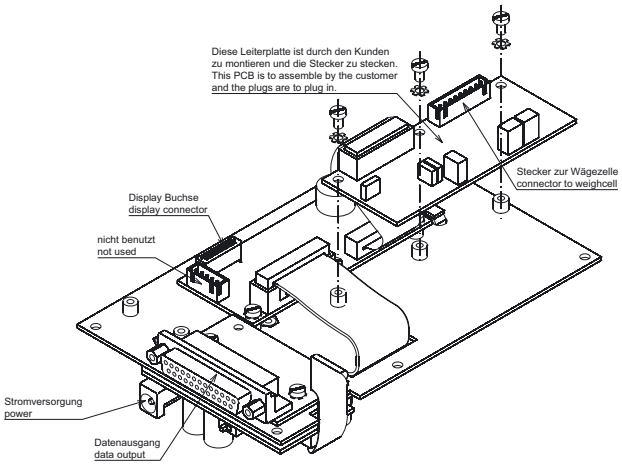










Alle Angaben in Millimetern

# Zubehör

| Artikel | Bestell-Nr. |
|---|---|
| Konfigurationssoftware für Voreinstellungen, Justieren und Vorlast setzen | YAD011S-H8S |
| PC Programmset SartoConnect (zum Einlesen von Wägewerten in einen PC unter Windows 95/98/NT und direkte Weiterverarbeitung durch Anwenderprogramme Excel, Access, ...) inkl. Verbindungskabel (1,5 m) Wägezelle an PC (12-pol./9-pol.). | YSC011 |
| Datenanschlusskabel RS232: | |
| – für PC-Anschluss, 25-polig | 7357312 |
| – für PC-Anschluss, 9-polig | 7357314 |
| Sartorius Netzgerät STNG6 Schutzart IP40 nach DIN VDE 0470/529* | |
| – Euro | 6971412 |
| – US | 6971413 |
| – Sartorius Universalnetzgerät mit weitem Netzeingangsspannungsbereich 100...240 V~, Best.-Nr. 6971966 und austauschbarer Netzanschlussleitung: | |
| 6900900 (Euro) | 6900905 (AUS) |
| 6900901 (US/CDN) | 6900902 (ZA) |
| 6971945 (UK) | 6971776 (Italien) |
| 6971980 (Dänemark) | 6971975 (Israel) |

Weitere Optionen und Zubehör auf Anfrage.

* VDE = Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik (Association for Electrical, Electronic & Information Technologies)

# Reparaturanforderung|Extern *)
# Return for repair|external *)

sartorius

**Einsender**

Kunden-Nr.|Customer ID

Name|Name**)

Straße|Street**)

PLZ|Zip code**)

Ort|City**)

Land|Country**)

Ansprechpartner|Contact person**)

Tel.-Nr.|Phone**)

Fax-Nr.|Fax**)

Auftragsnummer|Order no.

Rechnungsnummer|Invoice no.

**Gerät|Equipment**

Type|Model**)

Fabr.-Nr.|Serial no. **)

☐ Reparatur|Repair
☐ Garantie|Warranty

☐ Kostenvoranschlag|Estimate
☐ Reklamation|Complaint

Bitte eine detaillierte Fehlerbeschreibung angeben, bzw. welche Arbeiten schon ausgeführt wurden. Garantieansprüche und Reklamationen sind zu begründen. Sollte kein Garantieanspruch bestehen, wird automatisch ein Kostenvoranschlag erstellt.
Please describe the failure or defect in detail and|or any repairs that have already been carried out. In case of warranty claims or complaints, please specify the reasons for your request. If your warranty has already expired, we will automatically send you an estimate.

**Fehlerbeschreibung|Begründung**
**Description of failure or defect|Reasons and|or explanation**

Nach erfolgter Reparatur soll das Gerät an|After repair, the device should be sent to:

☐ Einsender|Sender

☐ Kunden|Customer: *Please enter the complete address, contact person and phone no.*

Einsendedatum|Shipping date

Unterschrift|Signature

*) Bitte dem Gerät beilegen|Please attach to the equipment
**) Pflichtfeld|Required field

Sartorius Weighing Technology GmbH
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0
Fax 0551.308.3289
www.sartorius.com

Copyright by Sartorius, Göttingen,
BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung von Sartorius nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben Sartorius vorbehalten.
Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben Sartorius vorbehalten.

Stand:
November 2011,
Sartorius Weighing Technology GmbH,
Göttingen

Technische Änderungen vorbehalten.
Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W_WZA-B Waegezellen · KT
Publication No.: WWZ6009-d11112